

Reference D4

Japanese Utility Model Kokai No. 60-61165

Laid-opening date: 27 April 1985

Application No.: 58-150808

Best Available Copy

Filing date: 29 September 1983

Applicant: KK INOUE SEISAKU-SHO, Sanjo-shi, Niigata Pref.

Title: Carriable power tool

Claim (single):

A carriable power tool characterized in that a front body 2 for mounting a tool is horizontally joined with the respective end faces of the connection part 4 of a rear body 3 for holding with an inclined angle to each other; the end face side of the front body 2 is provided with a convex channel 8 having a shoulder; the end face side of the rear body 3 is provided with a convex body 10 whose tip is formed in dovetail (11); the convex body 10 of said rear body 3 is connected with the presser projecting in the end periphery of said front body 2 by the right and left locks coming-in and out-going in said concave channel 8 and by a spring 12 involved between the locks; and the rear body 3 is turned horizontally or near rectiangularly relative to the front body 2 and then secured thereto.

Detailed Description of the Invention:

This invention relates to a carriable power tool which uses battery.

The configuration and function of the invention will now be described by way of an embodiment with reference to the accompanying drawings.

The reference numeral (1) designates a main body which is divided into a front body (2) and a rear body (3). Both the bodies (2) and (3) are arranged to be rotatably fixed in horizontal or rectiangular direction based on their connection part (4) as boundary. A motor is internally housed in the front body (2) while a

battery is internally housed mainly in the rear body (3). The numeral (5) shows a head provided in the front of the front body (2), and the inside of said head and front body (2) is provided with mounting bores to which are attached the basic rod parts of replacement tool (a) such as drill or driver. The numeral (6) is a tilted end face of the front body (2) side in the connection part (4) of said tool body (1), and in correspondence thereto a tilted end face (7) of the rear body (3) is joined. The numeral (8) is a concave channel provided in the tilted end face (6) side of the front body (2), and in the deep place of the concave channel there is provided a shoulder (9) whose diameter is larger than that of the concave channel. The reference (10) is a convex body provided in the tilted end face (7) of the rear body (3), and a dovetail part (11) is provided at the tip of said convex body (10). When the convex body (10) is fix assembled in said concave channel (8) said dovetail part (11) becomes to engage with the shoulder (9). The reference (12) designates an extension spring involved in a through-hole (13) traversing the convex body (10) fitted into said concave channel (8), and locks (14), (14) are arranged at both the right and left ends of said spring (12). The through-hole (13) communicates with through-holes (13'), (13') in the periphery of the front body (2), and said locks (14), (14) come in and go out from said two through-holes (13), (13'). The references (15), (15) are pressers whose inner ends contact said locks (14), (14) so as to press them down, and the outer ends (15'), (15') of said pressers come out to openings (16), (16) in the periphery of the front body (2). The numeral (17) shows a motor operation switch provided in the outside of the front body (2).

Thus, now when as shown in Fig. 1, the rear body (3) positioned

in the horizontal state relative to the front body (2), is turned so as to obtain a state near a rectiangule as shown in Fig. 5, it presses the outer ends (15'), (15') of the presser (15), (15) provided at both the sides of the front body (2) near the connection part (4). (See the arrow directions in Fig. 3 and Fig. 4). In that way, the inner ends of the pressers (15), (15) contact the locks (14), (14) and the intermediate spring (12) is compressed when the locks are disengaged from the outside through-holes (13'), (13') to move to the inside through-holes (13), and therefore the locking to the front body (2) by the convex body (10) of the rear body (3) is disengaged so as to become a released state. Then, if the rear body (3) is rotated 180° in a certain circumferential direction along the jointing tilted face with the front body (2), the right and left through-holes (13'), (13') meet again the inside through-holes (13) so as to communicate, so that the spring (13) being compressed again expands to press out the locks (14), (14) at its outer end so as to be hooked between the through-holes (13), (13'), (13') when a locking state is obtained between the convex part (10) of said rear body (3) and the front body (2). Therefore, since the rear body (3) is secured in the state as shown in Fig. 5, it will suffice to hold said part for use.

IN addition, if it is wanted to return the rear body (3) to the horizontal state with the front body (2) as shown in Fig. 1, it is all right to reversely rotate the rear body (3) in the same manner as above.

#### Brief Description of the Drawings:

The drawings show the embodiment of the invention, in which:

Fig. 1 is a side view of the entire tool;

Fig. 2 is a side view partially notched of the essential features of the same tool;

Fig. 3 is a sectional view taken along the line A-A in Fig. 2;  
Fig. 4 is a sectional view taken along the line B-B in Fig. 2;  
and

Fig. 5 is the side view of the entire tool at different use.

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報(U)

昭60-61165

⑬ Int. Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和60年(1985)4月27日

B 25 B 21/00  
B 25 F 5/006682-3C  
7104-3C

審査請求 有 (全2頁)

⑮ 考案の名称 携帯用電動工具

⑯ 実 願 昭58-150808

⑰ 出 願 昭58(1983)9月29日

⑱ 考 案 者 井 上 功 三条市大字三竹450番地 株式会社井上製作所内

⑲ 出 願 人 株式会社 井上製作所 三条市大字三竹450番地

⑳ 代 理 人 弁理士 牛 木 理 一

## ㉑ 実用新案登録請求の範囲

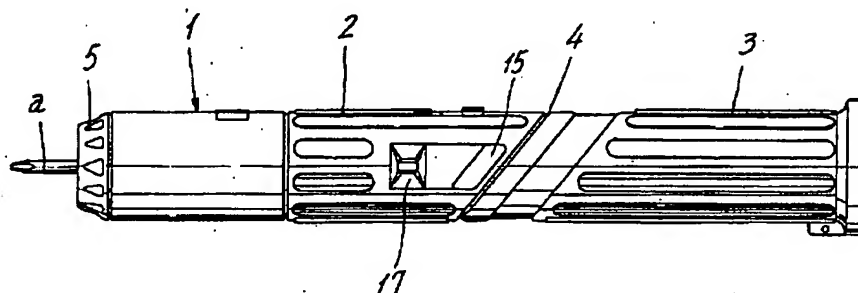
工具を取付ける前体部と把持する後体部の連結部の各端面部を互に傾斜角度をもつて水平に接合し、前体部の端面部側に段部を有する凹溝部を設けるとともに後体部の端面部側に先端が鏝形に成る凸起体を設け、この後体部の凸起体を前記前体部の端面部周囲に突出する押子と前記凹溝部に入出入する左右のロックとこのロック間に介装する弾機とによって連結し、前体部に対して後体部を水平

に又は直角近くまで回動しかつ固定するように成る携帯用電動工具。

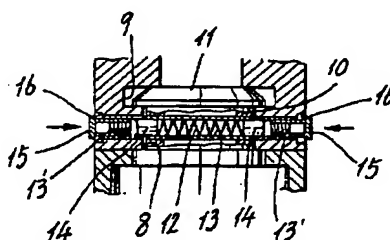
## 図面の簡単な説明

図面は本考案の実施例を示し、第1図は全体の側面図、第2図は同上要部の切欠側面図、第3図は第2図A-A線の断面図、第4図は第2図B-B線の断面図、第5図は他の使用時の全体の側面図である。

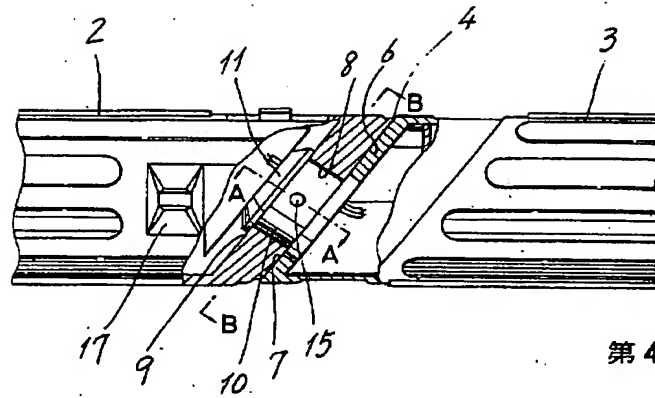
第1図



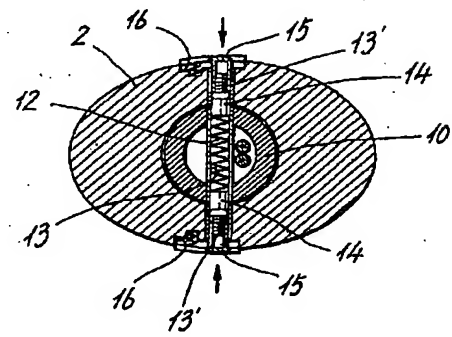
第3図



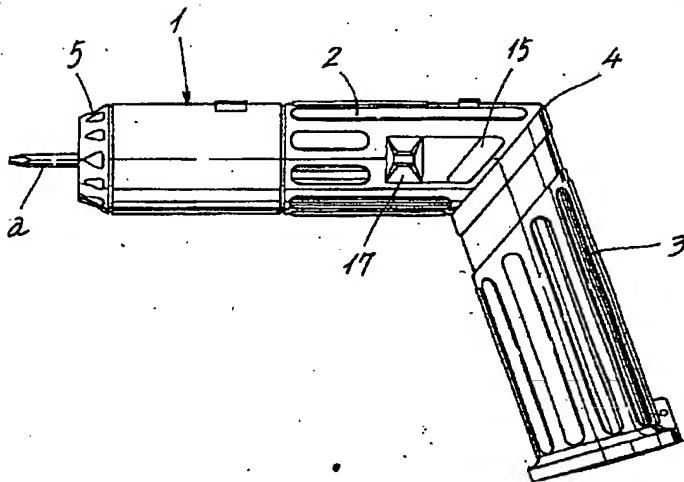
第2図



第4図



第5図



公開実用 昭和 60—

61165

04

⑬ 日本国特許庁(JP)

⑭ 実用新案出願公開

⑯ 公開実用新案公報(U)

昭60-61165

⑮ Int. Cl. 4

識別記号

庁内整理番号

⑰ 公開 昭和60年(1985)4月27日

B 25 B 21/00  
B 25 F 5/00

6682-3C  
7104-3C

審査請求 有 (全 頁)

⑱ 考案の名称 携帯用電動工具

⑲ 実 願 昭58-150808

⑳ 出 願 昭58(1983)9月29日

㉑ 考 案 者 井 上 功 三条市大字三竹450番地 株式会社井上製作所内

㉒ 出 願 人 株式会社 井上製作所 三条市大字三竹450番地

㉓ 代 理 人 弁理士 牛 木 理一

## 明 細 書

### 1. 考 案 の 名 称

携帯用電動工具

### 2. 実 用 新 案 登 録 請 求 の 範 囲

工具を取付ける前体部と把持する後体部の連結部の各端面部を互に傾斜角度をもつて水平に接合し、前体部の端面部側に段部を有する凹溝部を設けるとともに後体部の端面部側に先端が蟻形に成る凸起体を設け、この後体部の凸起体を前記前体部の端部周囲に突出する押子と前記凹溝部に出入する左右のロックとこのロック間に介装する弾機とによつて連結し、前体部に対して後体部を水平に又は直角近くまで回動しかつ固定するように成る携帯用電動工具。

### 3. 考 案 の 詳 細 な 説 明

本考案は、電池を使用する携帯用電動工具に関するものである。

この種の電動工具においては、把持する本体がモータ部を収蔵する前体部と電池部を収蔵す



る後体部とに区分され、この接合部のロックが解放されて回動して曲折状態になるよう構成されたものは公知であるが、ハンドル部となる後体部が前体部に対して直角方向に回動できるものは従来存しなかつた。そこで、本考案はこのような機能を有する携帯用電動工具を提供し、一層使い易いものにすることを目的とするものである。

本考案の構成および作用を図面の実施例に基いて説明する。

(1)は電動工具の本体で、この本体は前体部(2)と後体部(3)とに区分され、この両部(2)(3)はその連結部(4)を境として水平又は直角方向に回動固定するように成るものである。前体部(2)には主としてモータが内蔵され、後体部(3)には主として充電池が内蔵されている。(5)は前体部(2)の正面に設けた頭部で、この頭部および前記前体部(2)の内部にはドリルやドライバーなどの取換え工具(a)の基杆部が装着する取付孔が設けられている。(6)は前記工具本体(1)の連結部(4)における

前体部(2)側の傾斜端面(6)で、これに相対して後体部(3)側の傾斜端面(7)が接合する。(8)は前体部(2)の傾斜端面(6)側に設けた凹溝部で、この凹溝部の奥にはこの凹溝部より径大の段部(9)を設ける。(10)は後体部(3)の傾斜端面(7)側に設けた凸起体で、この凸起体の先端には蟻形部(11)を設ける。この凸起体(10)が前記凹溝部(8)に嵌合組立てしたとき、蟻形部(11)は段部(9)に係合するように成る。(12)は前記凹溝部(8)に嵌合した凸起体(10)を横切った通孔(13)内に介装した伸張弾機で、この弾機の左右両端にはロック(14)(14)が配置している。前記通孔(13)は前体部(2)の周囲に及ぶ通孔(13)(13)と連通し、前記ロック(14)(14)はこの二つの通孔(13)(13)(13)に出入するように成る。(15)(15)は内端が前記ロック(14)(14)に接してこれを押下する押子で、この押子の外端部(15)(15)は前体部(2)の周囲の開口部(16)(16)に出る。(17)は前体部(2)の外部に設けたモータ稼動スイッチである。

而して、いま第1図に示すように前体部(2)に対して水平状態に位置している後体部(3)を回動して、第5図に示すような直角に近い状態にし

たいときは、連結部(4)近くの前体部(2)の両側に設けてある押子(15)(15)の外端部(15)(15)を押圧する

(第3図・第4図の矢印方向を見よ)。すると、押子(15)(15)の内端がロック(14)(14)に接するとともに中間の弾機(12)が圧縮され、ロックがそれぞれ外側の通孔(13)(13)から外れて内側の通孔(13)に移動するので、前体部(2)への後体部(3)の凸起部(10)による施錠が外れて解放状態になる。そこで、後体部(3)をその前体部(2)との接合斜面に沿って一定の円周方向に180度回転すると、左右の通孔(13)(13)が再び内側の通孔(13)と出合つて連通するようになるから、収縮されていた弾機(12)が再び伸長しその外端のロック(14)(14)を押し出して両通孔(13)(13)(13)間に掛合し、後体部(3)の凸起部(10)と前体部(2)との間を施錠状態にする。したがって、これによつて後体部(3)は第5図に示した状態に固定するから、当該部を把持して使用すればよい。

なお、後体部(3)を再び第1図に示したような前体部(2)と水平な状態に戻したいときは、前記と同様の方法で後体部(3)を逆方向に回転して行えばよい。

本考案はこのように、工具を取付ける前体部(2)と把持する後体部(3)の連結部(4)の各端面部(6)(7)を互に傾斜角度をもつて水平に接合し、前体部(2)の端面部(6)側に段部(9)を有する凹溝部(8)を設けるとともに後体部(3)の端面部(7)側に先端が蟻形(11)に成る凸起体(10)を設け、この後体部の凸起体を前記前体部の端部周囲に突出する押子(15)(15)と前記凹溝部に出入する左右のロック(14)(14)とこのロック間に介装する弾機(12)とによつて連結し、前体部に対して後体部を水平に又は直角近くまで回動しかつ固定するように成るものであるため、モータ部と電池部との二つの部体から成る携帯用の電動工具において、前体部に対する後体部の回動および固定の取扱いが常に確実かつ円滑に行われるようになり、使用上きわめて便利なものとなり、その実用的効果は大きいものである。

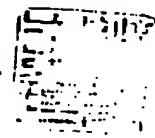
#### 4. 図面の簡単な説明

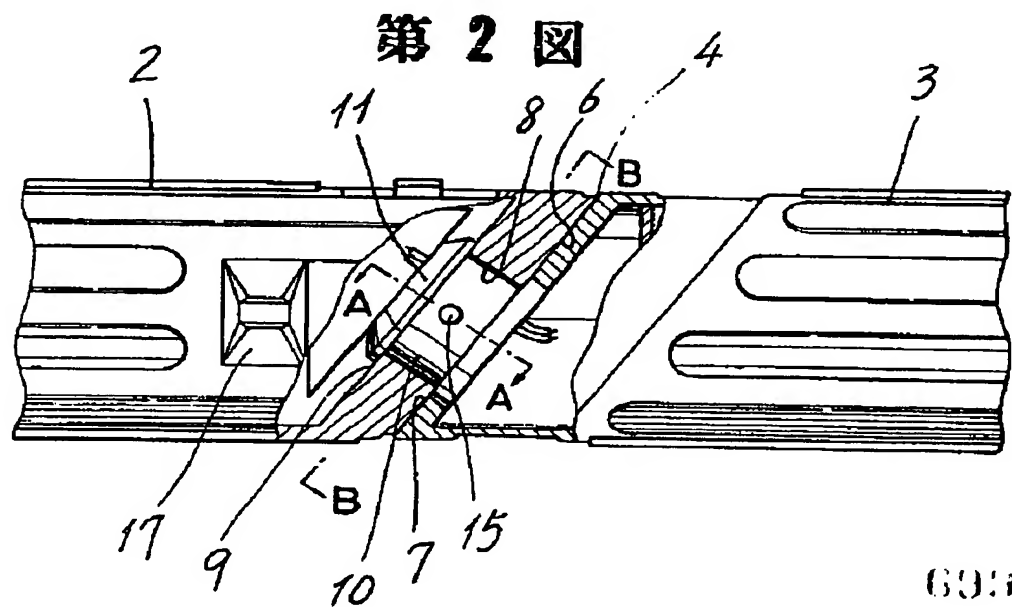
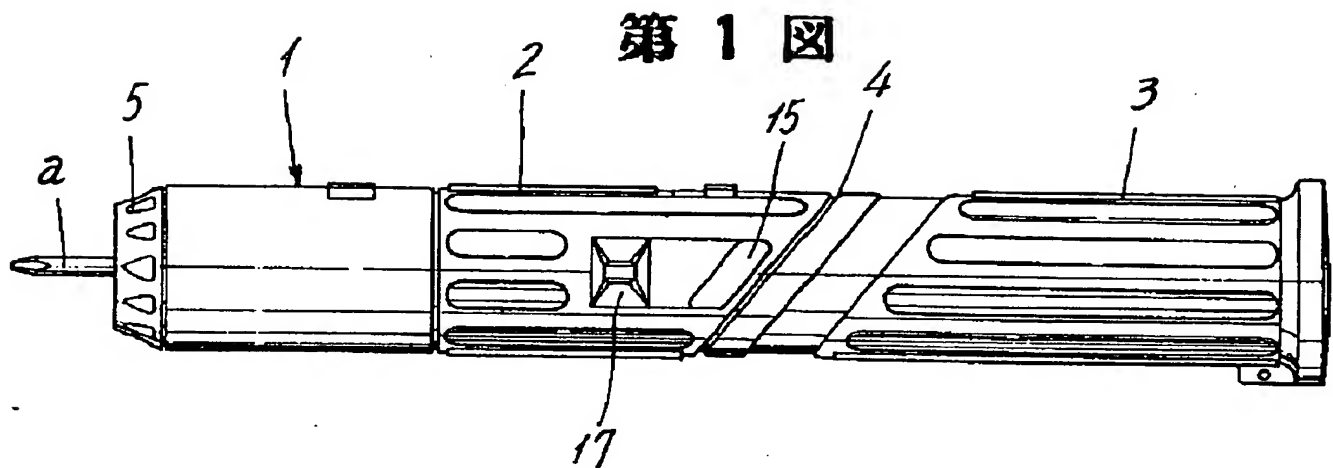
図面は本考案の実施例を示し、第1図は全体の側面図、第2図は同上要部の切欠側面図、第

3 図は第 2 図 A - A 線の断面図、第 4 図は第 2 図 B - B 線の断面図、第 5 図は他の使用時の全体の側面図である。

実用新案登録出願人 株式会社 井上製作所

代理人 弁理士 牛 木 理 一





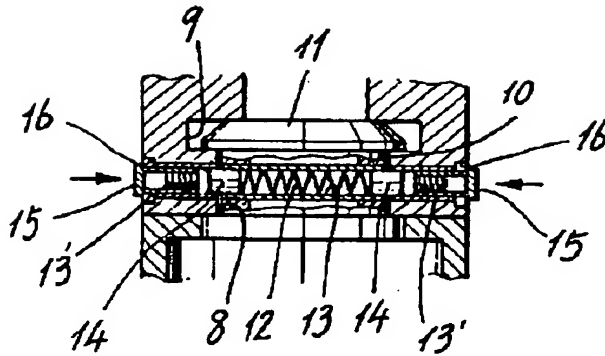
699

実用新案登録出願人

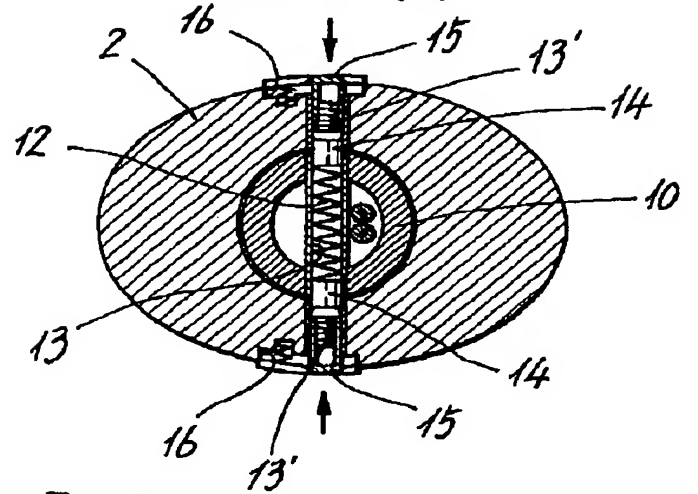
株式会社 井上製作所

代理人 井理士 牛木 理一

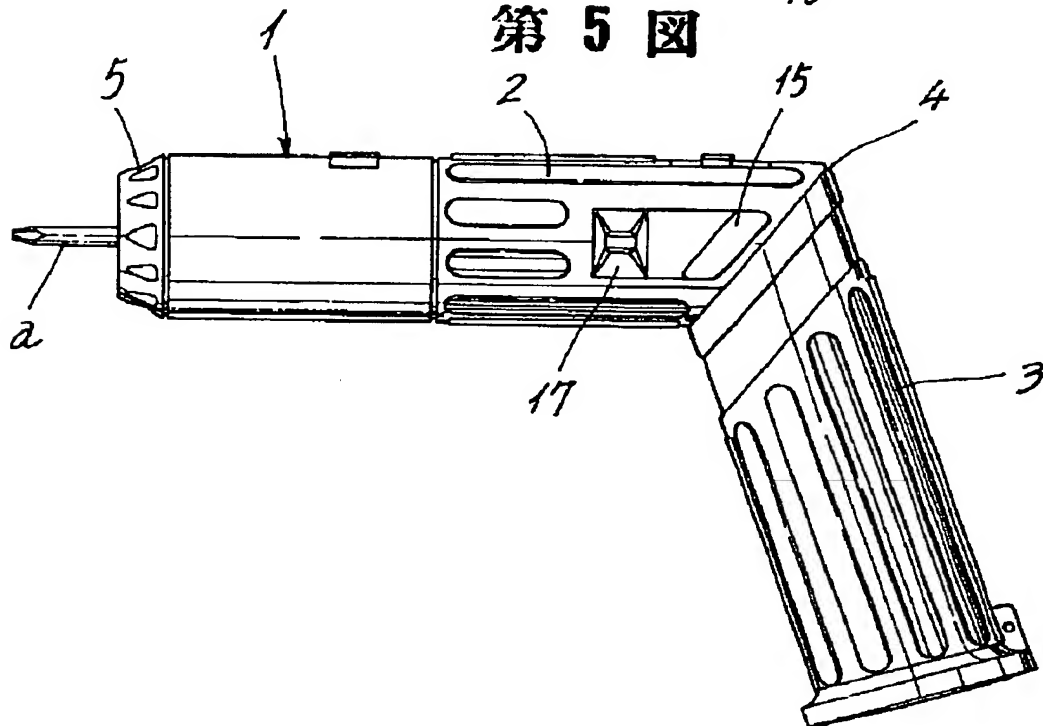
第 3 図



第 4 図



第 5 図



700

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☒ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**